« Maths et Arts » dans le Petit Vert



Les Petits Verts sont téléchargeables à partir du site de l'APMEP Lorraine.

Dans ce document, les liens hypertextes permettent d'accéder directement aux articles évoqués.

Version du 11 mars 2021

PV37 **Rosaces.** (Bernard Parzysz)

PV38 **Rosaces – 2.** (Bernard Parzysz)

PV39 **Rosaces – 3.** À propos d'une mosaïque récemment découverte à Alexandrie (Bernard Parzysz).

PV40 **À propos d'une mosaïque découverte à Metz.** Étude des motifs géométriques de cette mosaïque. Le texte a été repris dans la brochure « Maths et Arts » de l'APMEP Lorraine.

PV43 **Patchwork en 4e A.S.** Une activité de couture utilisant des éléments de géométrie, réalisée en dehors du temps scolaire avec des élèves de 4e Aide & Soutien. (Martine Dechoux)

PV53 **Le plat de Soissons.** (Bernard Parzysz)

PV66 Troisième exemple : **sensibilisation à l'urbanisme et à l'architecture.** Travail croisé regroupant cinq disciplines. (Mesdames Dechoux, Hoerner, Rodriguez, Luczak, Lederlé)

PV85 **Suites mélodiques**. Activité en 1ère S à l'occasion du chapitre sur les suites numériques. (Loïc Terrrier)

PV87 pages 8 à 13 : Les enseignistes. **Un projet à long terme** en classe de seconde : le métier d'enseigniste. (Jonathan Heberlé)

PV98 **Sangakus, des problèmes ouverts de géométrie.** Les Sangakus (tablettes de bois japonaises du XVIIe siècle) présentent des problèmes ouverts de géométrie dont certains sont accessibles aux élèves de collège et d'autres de lycée. L'utilisation dans le cours de mathématiques peut être l'occasion de mettre les élèves en situation de recherche et de confrontation de points de vue. (Christophe Prévôt)

PV98 **Les rosaces (première partie).** Les grandes lignes de la démarche proposée sont :
- renoncer à présenter les notions géométriques comme un enchaînement de définitions et de propriétés, allant du simple au complexe.

- partir, au contraire, de ce que les enfants savent faire et réussissent, puis l'exploiter en transformant cette production spontanée en situation de recherche et de découverte. Ainsi, la rosace à six branches va nous conduire à la rencontre d'autres figures. (Audrey Leininger)

PV100 **Le retour des rosaces** : Suite de l'article paru dans le Petit Vert n°98 de juin 2009. (Audrey Leininger)

PV102 **Mathémartistes** : Dans un collège classé RAR, fabrication d'une Tour Eiffel en 3D. Activité interdisciplinaire maths / arts plastiques, réalisée dans le cadre de la semaine de l'amitié franco-allemande. (Sandrine Motsch)

PV103 : Annonce de l'exposition « **François Morellet, mes images** » à Épinal.

PV111 **Arithmetic Composition**. Une œuvre de Theo Van Doesbourg a inspiré un exercice proposé en évaluation aux étudiants de Master de l'IUFM de Lorraine. (François DROUIN)

PV112 **Briques au château de Rémelfing**. Des décors de briques repérés près de Sarreguemines sont la source de questions à poser à des élèves : usage d'expressions littérales dans le cas de généralisations. (François Drouin)

PV112 Annonce de l'exposition **Sol LeWitt** au Centre Pompidou de Metz.

PV113 Rubrique « Vu sur la toile » sur le thème « **Maths et Arts** ». (Gilles Waehren)

PV113 **Art Mudéjar à Teruel** : un motif à reproduire puis à étudier par des élèves de collège. (François Drouin)

PV114 **Un ovale sur le site IUFM de Metz-Montigny**. Comment retrouver des tracés possibles d'un ovale repéré à l'entrée du site ? (François DROUIN)

PV114 Rubrique « Vu sur la toile » sur le thème « **Musithématiques** ». (Gilles Waehren)

PV115 **Maths et Architecture : dessinons une citadelle comme le propose Jean Errard**. En utilisant des documents fournis par Frédéric Métin lors de sa conférence à la Journée Régionale de 2005. Était fourni page 59 de quoi préparer une visite de classe à l'exposition «**UNE IDÉE MILLE MACHINES, de Léonard de Vinci à Jean Errard** » organisée à Jarville, près de Nancy, dans le cadre des événements « RENAISSANCE 2013 ». (François Drouin)

PV115 **La bibliothèque de Babel**. Compte rendu d'un atelier fait dans le cadre d'un stage C2+. Activité proposée autour de la nouvelle « La bibliothèque de Babel » de Jorge Luis Borges. (Renaud Dehaye)

PV115 et **PV116** **La géométrie de la mosaïque de Grand.** L'ensemble des deux articles reprend certains aspects présentés lors de la conférence faite en 2013 par Bernard Parzysz lors de la Journée Régionale.

PV117 pages 25 à 31 : **La spirale de Saint-Mihiel.** Une spirale repérée sur le sol de l'abbaye de Saint-Mihiel a inspiré une activité mise en œuvre en 1ère S. (Serge Ermisse)

PV119 **« Formes simples » à Pompidou**. Annonce d'une exposition qui a ravi les enseignants qui l'ont visitée.

PV119 **Une croix allemande**. Recherche d'un tracé possible des croix repérées en particulier sur divers monuments allemands datant de la première guerre mondiale. (François Drouin)

PV119 **Maths et TICE en 4éme autour d'un SANGAKU**. Quand l'envie prend de faire démonter à des élèves de quatrième une jolie formule trouvée dans un Sangaku. (Christelle Kunc)

PV120 **Le tracé du pentagramme**. Tracés de pentagrammes dans une classe de CE2-CM1-CM2 pour décorer les fenêtres de l'école et de la mairie. (Rachel François)

PV120 **Des tracés d'étoiles à cinq branches obtenues à partir d'un pentagone régulier**. Le pentagone initial peut être tracé à l'aide d'un logiciel de géométrie. Des éléments de sitographie sont fournis en complément ainsi que des photos de pentagrammes repérés lors de

promenades. (François Drouin)

PV120 Des pentagrammes au lycée. En accompagnement personnalisé, des élèves de seconde se sont intéressés au tracé de pentagrammes avec le logiciel « Python » ainsi qu'à des relations entre le pentagramme et le nombre d'or. (Serge Ermisse)

PV120 Rubrique « Vu sur la toile ». La **tête dans la toile**. (Gilles Waehren).

PV120 note de lecture. La couverture du livre « **Cent vingt et un jours** » de Michèle Audin est illustrée par des « rotoreliefs » de Marcel Duchamp. (François Drouin)

PV121 Jules Verne connaissait les caches tournants. Le cache tournant utilisé dans le roman « Michel Strogoff » était construit à partir d'un carré 6×6. Il est possible d'en réaliser d'autres de taille et de forme différentes Les erreurs constatées lors de la réalisation de nouveaux caches ont été corrigées dans la brochure « Au Jardin des Enfants de la Science ». (François Drouin)

PV121 Mathématique et philatélie. Fin 2014, la Poste a émis un carnet de douze timbres mettant en valeur « La nouvelle France industrielle ». Ce qui y est représenté peut attirer le regard de l'enseignant amateur de relations entre mathématiques et arts. (François Drouin)

PV121 Le centenaire d'une frise géométrique. Étude d'une frise géométrique décorant un bâtiment du camp Marguerre construit par l'armée allemande pendant la première guerre mondiale. (François Drouin)

PV122 Gestion artistique de pourcentages. Des créations d'élèves reproduites dans un calendrier de l'OCCE sont mises en relation avec des œuvres de François Morellet. (François Drouin)

PV122 Une porte à Bouquemont (Meuse). Étude d'un tracé possible d'un décor d'une porte tracé à partir d'un pentagone régulier. (François Drouin)

PV123 Des *Stella Octangula* en Meuse et ailleurs. Ces solides taillés dans la pierre étonnent le promeneur mais peuvent être source d'activités en classe. (François Drouin)

PV123 Retour sur les tracés de citadelles proposés par Jean Errard. Les logiciels « Scratch » et « GeoTortue » sont mis à contribution. (Renaud Dehaye)

PV123 « **Solution du défi collège 122** » et « **une promenade dans les œuvres de Gary Andrew Clarke** ». Suite à une construction possible de l'œuvre proposée dans le défi collège 122, présentation d'autres créations de l'artiste pouvant être utilisées lors de l'étude de divers contenus mathématiques.

PV124 **De retour du camp Marguerre**. Suite de l'étude de la frise géométrique évoquée dans le **PV121**.(François Drouin)

PV124 **Hardy's taxi.** Étude des mathématiques évoquées dans un tableau d'Eugen Jost extrait d'un calendrier édité pour 2008. (Walter Nurdin)

PV124 **Arts et informatique.** Le programme de l'« enseignement d'informatique et création numérique en classe de seconde générale et technologique » évoque « Créer une œuvre cinétique et comprendre l'apport de l'informatique dans l'art contemporain ».

PV124 **Lire une image**. Activité maths/français pendant les heures d'accompagnement personnalisé en sixième. Objet : la perspective à point de fuite. Une sitographie complète l'article. (Claire Staub et Aude Maireau)

PV125 **Des anamorphoses en sixième**. Présentation des anamorphoses puis réalisation sur deux activités : l'une inspirée de Varini et l'autre sur les anamorphoses catoptriques inspirée de Hyper-cube n°39-40. Une sitographie complète l'article. (Claire Staub)

PV125 **Au fort de Troyon.** Des contenus mathématiques repérés lors d'une visite du fort. (François Drouin)

PV125 **Zellige et GeoGebra.** Un lien vers une animation GeoGebra détaillant la construction du zellige présenté dans la brochure "Des Mathématiques dans de bien belles choses". (Fathi Drissi)

PV126 **Architecture musulmane médiévale : les tuiles Girih.** Activités d'étude et de recherche expérimentées en sixième. L'exploration des polygones Girih permet de répondre à deux grandes questions : « qu'est ce qui dans ces polygones, permet une telle variété de dallages ? » et « de quelles informations a-t-on besoin pour construire ces polygones ? ». (Fathi Drissi)

PV126 **L'art des motifs islamiques. Création géométrique à travers les siècles.** Note de lecture d'un ouvrage paru en 2013. Une sitographie complète l'article.

PV126 **Hardy's Taxi (suite).** Un complément à ce qui a été proposé dans le **PV124** comprenant en particulier une suggestion d'activité pour le cycle 2. (Philippe Morlot)

PV126 **Une maison à Dijon.** Propositions d'activités pour la classe écrites suite à l'envoi d'une photo par une adhérente. (François Drouin)

PV126 **Que justice soit faite.** Dans la rubrique « Maths & Médias », une utilisation incorrecte du mot « équation » dans une BD du journal SPIROU. (François Drouin)

PV126 **Le sophisme du trimestre.** Tracés plausibles d'une étoile à sept branches vue dans un œil de bœuf.

PV126 Rubrique « Vu sur la toile ». « **Art Aléatoire** » en est le thème. (Gilles Waehren)

PV127 **Escher fait le mur au lycée** L'article évoque un travail réalisé en 2012 par des élèves du lycée Camille Claudel de Troyes dans le cadre de leur enseignement d'exploration Méthodes et Pratiques Scientifiques. Sont utilisés des motifs peu connus imaginés par Escher. (Christine Oudin et Marie Noëlle Clément)

PV127 « **ESCHER visions. Visions de la symétrie. Les cahiers, les dessins périodiques et les œuvres corrélatives de M.C. Escher** ». Note de lecture d'un ouvrage actuellement épuisé mais restant en vente sur des sites de vente d'occasion.

PV127 **Anamorphose à Verdun : Garance, la rose du Centenaire**. Un seul point de vue pour voir cette rose installée dans un parc de Verdun.

PV127 **François Morellet vivra en classe.** L'artiste est décédé en mai 2016. En hommage, l'article propose des pistes d'activités pour la classe. (François Drouin)

PV127 **Il y a des mosaïques à Lyon !** Des tracés et des constructions pour des élèves de collège. (François Drouin)

PV127 Rubrique « Vu sur la toile ». **De bien belles choses avec Scratch.** (Gilles Waehren)

PV128 **Escher entre là en couleurs, c'est codé**. Les motifs utilisés permettent la réalisation d'entrelacs et viennent en complément de ceux évoqués dans le **PV127.** (François Drouin)

Un programme Scratch est accessible.

PV128 **Sébastian ERRAS**. Un jeune photographe allemand nous montre qu'il y a souvent de jolies choses sous nos pieds : mosaïques, carrelages, etc. (François DROUIN).

PV128 Rubrique « Vu sur la toile ». **Pavons** (Gilles Waehren). Un complément à cette rubrique est à télécharger.

PV129 **Reproduction d'une œuvre de Max Bill en CM1.** Compte rendu d'une rencontre Maths et Arts faite dans une classe de Meuse. L'organisation régulière des tracés a été sollicitée. (François DROUIN).

PV129 **Van Doesburg inspire Gary Andrew Clarke.** Compte rendu d'une rencontre Maths et Arts faite dans une classe de Meuse. Les dessins ont été faits en utilisant un quadrillage (François DROUIN). L'œuvre a aussi été utilisée dans un devoir de troisième proposé par Claire Staub.

PV129 **Une boule composée d'hexagones**. Présentation d'une création de Lor Oberre.

PV130 **La toiture de la cathédrale de Langres**. Analyse des assemblages des tuiles vernissées. Propositions pour réaliser d'autres pavages. (François Drouin)

PV130 **Sebastian Erras inspire des élèves de sixième**. Les productions des élèves issues d'un devoir à la maison ont servi à créer collectivement un décor pour leur salle de classe. (Claudie Ternoy et Franck Verdier)

PV130 **En utilisant l'alphabet graphique d'Herbin**. Analyse d'une illustration ornant le document « LES MATHEMATIQUES PAR LE JEU » accessible à partir d'Éduscol. Les œuvres d'Auguste Herbin semblaient avoir servi de source d'inspiration.

PV130 **Un dodécaèdre mis en valeur**. Pour en savoir plus à propos des dodécaèdres gallo romains.

PV131 **Ce polyèdre étoilé est une vraie star**. Une sculpture en pierre est mise en relation avec une œuvre d'Escher.

PV131 Des solides à Singapour. Des polyèdres pour la Fête des Lumières.

PV132 Pendant l’année, en classe de sixième (partie - 1). En cours d’année, Nathalie Colas a passé de nombreuses heures à évoquer des rencontres entre mathématiques et arts avec deux classes de sixième très motivées.

PV132 Des polygones entrelacés Sur des murs ou sur des sols des lignes s’entrelacent (François Drouin).

PV133 Arts Physique et Maths. Évocation des œuvres de Manu Topic.

PV133 Pavages en troisième. En Aide Personnalisée, les élèves de Claire Renou ont créé des pavages à la manière d’Escher. Michel Lefort propose la réalisation d’un tel pavage avec Scratch.

PV133 Pendant l’année, en classe de sixième (partie 2). Dans cette seconde partie, les instruments de géométrie traditionnels ou GeoGebra sont utilisés pour dessiner des figures géométriques générées par des étapes de construction répétitives : jolygones, chrysodes et triangle de Sierpinski (Nathalie Colas).

PV133 Lent mouvement giratoire *Vera Molnar 1957*. Analyse de l’œuvre et propositions de méthodes pour la reproduire avec Scratch au cycle 4 ou avec des gabarits d’angles en cycle 3. (Fathi Drissi)

PV133 Waclaw Szpakowski. Découverte d’un artiste laissant imaginer des algorithmes lors des tracés effectués. Serge Ermisse fournit un programme Python permettant la réalisation d’une œuvre semblable. (François Drouin)

PV134 Devant une boulangerie mosellane (1ère partie). Comment imaginer des pavages composés de collections de rectangles et de carrés pour qu’aucune ligne droite ne les traverse, assurant ainsi la solidité de l’assemblage de dalles ou de parties de vitrail ? (François Drouin)

PV134 100 carrés jaunes Vera Molnar 1977. Fathi Drissi propose une programmation avec Scratch permettant un positionnement aléatoire des cent carrés jaunes.

PV135 Devant une boulangerie mosellane (2ème partie). Comment paver une surface avec des collections de rectangles et de carrés sans que soit facilement repérée la régularité utilisée lors de la pose ? (François Drouin)

PV136 Une pyramide de Sol LeWitt à Münster. Comment retrouver le nombre de briques utilisée pour la réalisation en 1987 de cette œuvre éphémère ? (François Drouin)

PV136 Un cercle de culture dans le pays de Sarrebourg. Des tracés géométriques permettent de reproduire le Crop Circle tracé en juin 2018 par des « youtubeurs » locaux. (Groupe Maths et Arts - APMEP Lorraine)
Des fichiers GeoGebra permettant de redessiner le motif ont été déposés sur notre site.

PV136 Les inséparables – Double horloge. Propositions d'activités utilisant l'horloge à double cadran imaginée par Esther Shalev-Gerz. (Groupe Maths et Arts - APMEP Lorraine)
Des documents pour la classe ont été déposés sur notre site.
PV137 La semaine des Arts en Meuse Annonce de ce qui été proposé pendant cette semaine dans ce département pour les Professeurs des Écoles.

PV137 Jouons avec la Géométrie Cette rubrique « Vu sur la toile » évoque de bien belles choses (Gilles Waehren).

PV137 Vasarely – Le partage des formes Annonce d'une exposition au centre Pompidou de Paris

PV137 Rouge, jaune, bleu. Une œuvre d'Ellsworth Kelly est source d'activités de l'école maternelle au lycée. (François Drouin)

PV137 Six répartitions aléatoires de quatre carrés noirs et blancs d'après les chiffres pairs et impairs du nombre Pi. François Morellet a utilisé un algorithme pour réaliser cette œuvre exposée en 2019 au centre Pompidou de Metz. L'article évoque la création d'une œuvre semblable en utilisant les décimales de $\sqrt{2}$. (Groupe Maths et Arts – APMEP Lorraine)

PV137 Rêves et motifs – Alexandre Grothendieck La compagnie « Les Rémouleurs » présente un moment de pur bonheur dans un monde poétique, mathématique et esthétique.

PV137 Le courant d'art De Mondrian à Byrne ou de Byrne à Mondrian, le Courant d'art traverse les deux sens de lecture de cette Bande Dessinée imaginée par Frédéric Bézian et éditée en 2015 par les éditions « Noctambule ».

PV138 Pixel Art Présentation d'une activité « Pixel Art » faite en classe de cinquième en utilisant un tableur (Valérian Sauton).

PV138 **E.P.I. « Architecture et Patrimoine »** Descriptions d'un E.P.I. réalisé dans plusieurs classes de quatrième. Les documents utilisés sont accessibles à partir de l'article du Petit Vert.

PV138 **Homage to the Square** À propos de cette série d'œuvres, émettre des hypothèses à propos des tracés préparatoires utilisés par Josef Albers amène a des possibilité de tracés sur quadrillage ou avec les outils informatiques GéoTortue et Scratch (APMEP Lorraine – Groupe Maths et Arts).

PV138 ***Saar Polygon*** Ne pourrait-on pas faire réaliser par des élèves une maquette de cette structure métallique installée au sommet d'un terril de la Sarre ? (APMEP Lorraine – Groupe Maths et Arts).

PV139 **Les tuiles zellige** Quatre tuiles ont été imaginées, permettant la réalisation de motifs repérés dans des mosaïques visibles en Espagne et dans les pays du Maghreb (Fathi Drissi – APMEP Lorraine – Groupe Maths et Arts).

PV140 **Le calendrier d'Eloisa Irtube** Le calendrier 2019 de cette photographe argentine utilise des ombres de solides posés sur une table.

PV 140 **Exposition Géométrique à Nantes** Une affiche repérée à Nantes nous met sur la piste de Soonja Han et Mitsouko Mori, deux artistes mettant en valeur des éléments de géométrie appréciés par les enseignants de mathématiques (APMEP Lorraine – Groupe Maths et Arts).

PV140 **À Dijon et environs** Des photos « mathématiques » prises lors des journées nationales de Dijon par des membres de la Régionale.

PV141 **Décors mathématiques de l'église d'Éton (Meuse)** Dans un village reconstruit après la première guerre mondiale, l'église presente plusieurs décors géométriques pouvant être reproduits et complétés par des élèves (François Drouin)

PV141 **…et π c'est tout** Rencontre avec Stan Géant et présentation de ses œuvres imaginées avec l'aide d'un ordinateur mettant en œuvre des algorithmes, puis créées à l'aide des instruments de géométrie traditionnels.

PV142 **Rubikcubism : Rubik Mona Lisa** La récente vente d'une œuvre de l'artiste Invader est l'occasion d'évoquer le travail de ce spécialiste de « Pixel Art ».

PV142 **« Rencontre »** Une rencontre avec les œuvres d'Escher et les rubans de Môbius a inspiré cette œuvre de Léo Cappuccio.

PV142 **Photographie et anamorphoses** Évocation des anamorphoses imaginées par Georges Rousse dans des lieux à l'abandon.

PV143 **L'alphabet plastique d'Auguste Herbin** Une visite au musée de Cateau-Cambresis nous fait redécouvrir le codage des formes et des couleurs utilisé par l'artiste.

PV143 **Une belle affiche** Présentant les journées de l'architecture, elle donne l'occasion de voir et revoir des représentations de solides quelque peu surprenants.

PV143 **Avec Gianni Sarcone (1)** Ses œuvres relèvent de l'Op Art. L'une d'entre elles a attiré de nombreux médias.

PV143 **Boris Vian :** Pour le centenaire de la naissance de Boris Vian, la Poste a émis un bloc feuillet permettant la réalisation d'un livret de citations et d'un cube de timbres.

PV144 **La faiseuse de neige :** un conte mathématique illustré par des motifs formés de deux hexagones entrecroisés réalisables dès la fin du cycle 2.

PV144 La photographe Dacha Pears se met en scène avec des oiseaux réalisés en Origami

PV144 **Monoforme 26** : Cette œuvre de Gottfried Honneger est installée à Grenoble. Elle est constituée de deux fois quatre modules métalliques formés d'un demi-cube soudé à un tiers de cube. L'envie est venue d'en réaliser une maquette (Groupe Maths et Arts – APMEP Lorraine).

PV145 **Super Groom à la rescousse :** Un extrait de Bande Dessinée fournit un puzzle géométrique utilisable par de très jeunes élèves.
(APMEP Lorraine – Groupe Maths et Arts).

PV145 **Hexagones et œils de bœuf :** Repérés dans le sud du département de la Meuse, ils fournissent dès le cycle 3 des supports de tracés géométriques. (François Drouin)

Version du 11 mars 2021